



## **Det almene og det erhvervsrettede**

### **- tre undervisningsforløb med FVU og AMU i samspil**

Elsebeth Fjord Pedersen & Bjarne Wahlgren

Februar 2013

<b>INDLEDNING</b>	<b>3</b>
<b>HVAD HAR VI GJORT?</b>	<b>6</b>
KONTAKT TIL VEU-CENTRE	6
UDVÆLGELSE OG AFGRÆNSNING	7
HVILKE DATA BYGGER VI BESKRIVELSERNE PÅ?	7
<b>LÆRERKOMPETENCER OG TVÆRSEKTORIELLE FORLØB</b>	<b>7</b>
<b>CASE 1 – TVÆRFAGLIG ENERGIOPERATØR</b>	<b>9</b>
<b>BAGGRUND FOR FORLØBET</b>	<b>9</b>
<b>OMSÆTNING MELLE ENHEDER – GRUNDLÆGGENDE MATEMATISK VIDEN</b>	<b>10</b>
FJERNVARME OG FVU	11
FJERNEVARMEFORMLER	12
<b>FVU-LÆREREN OG ANVENDELSESKONTEKSTEN</b>	<b>13</b>
<b>FVU-UNDERVISNINGENS BETYDNING I ET KURSISTPERSPEKTIV</b>	<b>13</b>
<b>NYE TVÆRFAGLIGE FORLØB</b>	<b>14</b>
<b>CASE 2 – GRAVERMEDHJÆLPERFORLØBET</b>	<b>15</b>
<b>BAGGRUND FOR FORLØBET</b>	<b>15</b>
<b>FVU-ENS ROLLE</b>	<b>16</b>
<b>LEDIGHED SOM FÆLLES PROBLEMATIK</b>	<b>17</b>
<b>LÆRINGEN RELATERET TIL KURSISTERNES ARBEJDSLIV</b>	<b>18</b>
DE GRØNNE KURSER OG FVU	18
SORG OG KRISE	20
DØDENS MANGE ANSIGTER – SAMME INDHOLD MED AMU- OG FVU-MÅL	21
<b>SAMARBEJDE OG SPARRING – KURSISTER OG LÆRERE</b>	<b>22</b>
<b>CASE 3: DANSK OG FARMAKOLOGI</b>	<b>24</b>
<b>BAGGRUND FOR FORLØBET</b>	<b>24</b>
<b>UNDERVISNINGENS INDHOLD: FARMAKOLOGIRELEVANTE MATERIALER</b>	<b>25</b>
<b>FAGLIG LÆSNING OG HVERDAGSLÆSNING – LÆSESTRATEGISKE VÆRKTØJER</b>	<b>26</b>
INDLAGTE MODELLER I TEKSTEN	26
<b>DE VANSKELIGE FAGTERMER</b>	<b>27</b>
<b>KOBLING MELLE KURSUS OG PRAKSIS</b>	<b>28</b>
<b>DET TVÆRSEKTORIELLE (LÆRER)SAMARBEJDE</b>	<b>29</b>
<b>SAMMENFATNING</b>	<b>30</b>
<b>LITTERATUR</b>	<b>32</b>

Titel: Det almene og det erhvervsrettede – tre undervisningsforløb med FVU og AMU i samspil (elektronisk udgave)

Forfatter: Elsebeth Fjord Pedersen og Bjarne Wahlgren

Udgiver: Nationalt Center for Kompetenceudvikling

Layout: Nationalt Center for Kompetenceudvikling

Forsidefoto: Jesper Rais

ISBN: 978-87-7684-918-4

## Indledning

I dette temahæfte præsenteres tre undervisningsforløb, hvor AMU- og FVU-undervisning er i samspil. Vi fokuserer på de tværfaglige aspekter i undervisningen. Hvordan ser den faktiske sammenhæng mellem det almene og det faglige ud i undervisningen? Vi fokuserer på det, man kunne kalde *den tværfaglige didaktik*.

Samspillet mellem almene og erhvervsrettede voksenuddannelser er både en klassisk og meget aktuel problemstilling. Det har været et væsentligt voksenuddannelsespolitisk tema i de seneste 20 år. I midten af halvfemserne blev der med Voksenuddannelsespuljen sat kraftigt fokus på temaet. Siden velfærdsaftalen i 2006 har fokus især været på samspillet mellem AMU og FVU. VEU-rådet har i deres udpegning af fremadrettede strategiske fokusområder fra december 2011 peget på dette forhold. I oplægget peger Rådet bl.a. på, at der skal ske et øget samspil mellem de grundlæggende almene voksenuddannelser og erhvervsrettede voksenuddannelser (VEU-rådet, 2011, side 31). Rådet anbefaler ligeledes, at VEU-centrene fortsat bør have fokus på samspillet mellem FVU og AMU (side 19).

Der foreligger allerede en del viden om forholdet mellem det almene og det erhvervsrettede.

I rapporten *Tværasektoriel undervisning – Femte og afsluttende rapport om samarbejdet mellem AMU og VUC* (Scavenius & Wahlgren, 1994) peges der på, at hvis undervisningen gennemføres efter 'det funktionelle princip' styrker anvendelsen af den almene kompetence. I rapporten konkluderes, at den teoretiske undervisning skal være funktionel. "Det skal i undervisningen fremgå, hvorfor teorien anvendes, og hvad den bidrager med i form af øget forståelse for eller lettelse i det praktiske arbejde" (side 169). I beskrivelsen af undervisningen af 'Den tværfaglige energioperator', ser vi senere dette eksemplificeret.

I *Voksenuddannelsespuljen - erfaringer og perspektiver* blev der gennemført et meget omfattende forsøgs- og udviklingsarbejde med tværasektoriel undervisning. I forhold til gennemførelsen af undervisningen blev erfaringerne sammenfattet således: "Der er ingen basis for at sige, at tværasektorielle forløb skal være så integrerede som muligt. Der er derimod basis for at sige, at der skal være så stor indholdsmæssig sammenhæng som muligt. Sammenhængen skal især skabes ved at lærerne er i stand til at formidle sammenhængen ved at vise, hvilken funktion fagene har i forhold til hinanden" (Aarkrog, Ramsøe, Storgaard, & Wahlgren, 1995, side 141).

I 1998 blev de dengang foreliggende erfaringer samlet i en 'håndbog' med gode råd og retningslinjer i forhold til tværinstitutionelle forløb (Hemmingsen, 1998). Med hensyn til undervisningens tilrettelæggelse peges der også her på vigtigheden af helhed og sammenhæng mellem det almene og det erhvervsfaglige.

I 2010 udgav Undervisningsministeriet *Samspil mellem AMU og FVU – 12 gode eksempler*, hvor erfaringerne fra en række forløb beskrives (Undervisningsministeriet, 2010). I flere af forløbene beskrives undervisning, der – som i de efterfølgende tre cases – fokuserer på den funktionelle sammenhæng uden dog at gå i dybden med de didaktiske udfordringer. I et forløb, *Rørlæggekursus med FVU-matematik på AMU Fyn* takles nogle af de samme udfordringer, som i de her efterfølgende beskrevne forløb. En FVU-underviser siger: "I undervisningen har jeg blandt andet taget udgangspunkt i de arbejdstegninger, som deltagerne bruger i den faglige AMU-undervisning. Især det med udregning af, hvor dyb en brønd skal graves ned, når deltagerne kender rørets fald, længde og startkoten" (side 25).

I perioden 2009 til 2011 gennemførte Undervisningsministeriet fire forsøgsprojekter under temaet Styrkelse af samspillet mellem det almene og det erhvervsrettede. Flere af projekterne havde som et delmål at etablere forløb, hvor der både indgik AMU og FVU, men det viste sig vanskeligt at etablere og gennemføre denne type forløb i praksis. Samspillet kom primært til at bestå i, at deltagere blev motiveret til at deltage på FVU efter deltagelse i AMU, bl.a. motiveret ved at have deltaget i vurdering af basale færdigheder på AMU. Erfaringerne fra projekterne er sammenfattet i *Styrkelse af samspillet mellem AMU og FVU - notat på baggrund af gennemførelsen af fire udviklingsprojekter, deres interne erfaringsudveksling og fælles formidling i dialog med landets VEU-centre i perioden 2009 til 2011.* Notatet og de fire projektrapporter kan findes på <http://www.emu.dk/amu/fvu/index.html>.

I 2010 udgav NCK *Pædagogisk praksis i VEU – samspillet mellem almen og erhvervsrettet VEU*. Rapporten peger, som en række tidligere rapporter, på den gevinst, der kan opnås ved at kombinere de to indsatses. Det pointeres, at ved at kombinere FVU og AMU, så udviklingen af de grundlæggende almene kompetencer kobles til arbejdspladsrelevant kompetenceudvikling, styrkes motivationen for det almene område. Samtidig styrkes den erhvervsrettede læring, når de "basale forudsætninger for tilegnelse af viden og færdigheder udvikles sideløbende med den faglige kvalificering" (Pedersen, Voigt, & Gundersen, 2010, side 3).

I 2011 udgav NCK i samarbejde med Nordisk Netværk for Voksnes læring *Den nordiske voksenlærer- en kortlægning af kompetencekrav til voksenlærere og uddannelsesmuligheder inden for det voksenpædagogiske område i de nordiske lande*. Publikationen har voksenlæreren i fokus, og lærerens kompetence i forhold til at gennemføre tværsektorielle forløb indgår (Marquard & Sørensen, 2011).

Danmarks Evalueringsinstitut har endvidere i 2012 evalueret samspillet i forhold til VEU-centrenes udviklingskontrakter (Danmarks Evalueringsinstitut, 2012).

Evalueringen går ikke ind i selve undervisningen, men beskriver rammerne og de vanskeligheder der kan være for at gennemføre et tværsektorielt samarbejde.

Tværsektorielt samarbejde mellem AMU og VUC, mellem det erhvervsrettede og det almene, er altså et ikke ubeskrevet område. Det, som ikke tidligere er særligt undersøgt, er, hvordan lærerne i undervisningen konkret skaber en sammenhæng. De giver de tre beskrevne forløb eksempler på.

Temahæftets tema er altså en beskrivelse af, hvordan der i undervisningen skabes en sammenhæng mellem den almene kompetence (på FVU-niveau) og den erhvervsrettede AMU-undervisning.

### **Hvad har vi gjort?**

Vi har kontaktet samtlige VEU-centre. Vi har fået kontakt til de personer, der havde erfaringer med tværsektorielle forløb. Vi har interviewet de relevante personer med henblik på, hvad de har gjort, og hvad der efter deres opfattelse er gjort af vigtige erfaringer.

### **Kontakt til VEU-centre**

Alle VEU-centre i Danmark er kontaktet i løbet af indsamlingsfasen fra januar til juni 2012. Typisk har første kontakt været en telefonsamtale med VEU-centerchefen, hvor der er blevet spurgt til kendskab til uddannelses- og undervisningsforløb for ufaglærte og kortuddannede, hvor der er samspil mellem almene og erhvervsrettede uddannelsesindsatser.

Centerchefen har formidlet kontakt til uddannelseschefer, VEU-konsulenter eller udviklingskonsulenter, som har peget på, hvilke forløb der kunne være relevante. Undervisere på forløbene er kontaktet i alle de beskrevne forløb.

I indsamlingsfasen har der endvidere været kontakt med Ministeriet for Børn og Undervisning (og 3F og LO) med henblik på at sikre, at vi ikke havde overset relevante forløb.

Det har været vanskeligt at finde frem til forløb med funktionelt samspil mellem de to uddannelsesindsatser. Det ser ud til at der kun findes ganske få af disse. Det stemmer overens med resultatet af EVAs evaluering, der peger på at VEU-centrene oplever det som en udfordring at kombinere de to uddannelsesindsatser AMU og FVU (Danmarks Evalueringsinstitut 2012, s. 77).



## Udvælgelse og afgrænsning

De tre forløb, som er beskrevet i temahæftet, er udvalgt ud fra deres eksemplariske samtænkning af det almene og det erhvervsrettede. I den beskrevne undervisning er der således et funktionelt tæt samspil mellem tilegnelsen af de to typer kompetencer.

I indsamlingsprocessen er vi stødt på andre typer forløb, der indeholder både almen og erhvervsrettede uddannelsesindsatser, hvor samspillet er mindre funktionelt.

Der findes således eksempler på samspil mellem almene og erhvervsrettede uddannelsesindsatser i forbindelse med opkvalificering fra ufaglært til faglært, hvor forløbet foregår efter "togvognsmodellen", altså en opbygning med FVU, AMU og derefter EUD. Eksempler på sådanne forløb ses både i det private og i større kommunale opkvalificeringsinitiativer. Der er forløb, hvor der foretages screeninger i forbindelse med AMU-undervisning, hvor kursisterne efterfølgende kan følge "almindelig" FVU.

Sådanne forløb er som nævnt oven for beskrevet i en række andre sammenhænge og indgår derfor ikke i denne beskrivelse.

## Hvilke data bygger vi beskrivelserne på?

De tre undervisningsforløb er analyseret og beskrevet på baggrund af interviewdata. Forløbet dansk og farmakologi er beskrevet på baggrund af interview med uddannelseskonsulenten, de to involverede lærere og en kursist. Graverforløbet er skrevet på baggrund af interview med de to uddannelseskonsulenter, de fem involverede lærere og talsmanden for gravermedhjælperne, som var initiativtager til forløbet. Forløbet for de tværfaglige energioperatører er skrevet ud fra interview med FVU-læreren, uddannelseskonsulenter og en kursist. Eksempler på konkret undervisningsmateriale er endvidere en del af empirien i alle tre forløb, ligesom andet skriftligt materiale også indgår.

## Lærerkompetencer og tværsektorielle forløb

Marquard & Sørensen (2011) peger i kortlægningen *Den nordiske voksenlærer- en kortlægning af kompetencekrav til voksenlærere og uddannelsesmuligheder inden for det voksenpædagogiske område i de nordiske lande* på, at det at undervise voksne i målgruppen for den almene grundlæggende voksenuddannelse, i sig selv stiller særlige krav til voksenunderviserne, da denne målgruppe ofte er karakteriseret ved manglende basiskundskaber for at kunne varetage opgaver på arbejdsmarkedet og ofte har dårligere erfaringer fra tidligere skolegang. Marquard & Sørensen (2011) peger på, at voksenlærerne derfor må kunne tilrettelægge en

undervisning, hvor omskrivning af uhensigtsmæssige (skole)erfaringer kan foregå samtidig med den faglige, erfaringsbaserede læring.

Kortlægningen peger på, at voksenunderviserne på både almene og erhvervsrettede uddannelsesindsatser skal have stærke faglige og pædagogiske kompetencer. En af de vigtigste kompetencer er, at kunne anerkende, forstå og især anvende voksnes livs- og arbejds erfaringer i den faglige undervisning.

I de tre beskrevne forløb er det således en bærende idé i FVU-undervisningen, at den tager udgangspunkt i kursisternes daglige praksis. Tilsvarende knyttes undervisningen til anvendelseskonteksten, nemlig AMU-undervisningen og arbejdspladsen. Derved får de almene kompetencer og FVU-undervisningen en understøttende funktion. Den opleves som relevant og brugbar.

At kunne rette undervisningsindholdet i FVU-undervisningen mod AMU-undervisningen kræver, som også Marquard & Sørensen er inde på, at lærerne i den almene uddannelsesindsats må kunne udvikle særligt materiale, der giver mening for netop de kursister, de har på holdet. FVU-lærerne i forløbene udviser da også en stor faglig fleksibilitet i forhold til at tilrettelægge en undervisning, der relaterer sig til AMU-indholdet og kursisternes øvrige (arbejds)liv. For at dette skal lykkes er det vigtigt, at lærerne har mulighed for at kommunikere, og at AMU-læreren kan formidle sit faglige indhold til FVU-læreren. Ligeledes er det vigtigt, at AMU-læreren forstår FVU-lærerens særlige faglighed, og hvad den kan "bruges" til.

Kulturen og synet på læring på de almene og erhvervsrettede uddannelsesindsatser kan ifølge Marquard & Sørensen (2011) være meget forskellige. For gensidigt at kunne udnytte den fælles viden og kunnen til fremme af deltagernes læring, er det derfor vigtigt, at lærerne forstår og respekterer hinandens kultur og måder at arbejde og undervise på. I forhold til tværsektorielle forløb foreslås i kortlægningen konkret, at voksenlærerne kommer i "tværsektorielle uddannelsesforløb, der indebærer viden om forskellige sektors formål, indhold, udfordringer og muligheder, og praktisk træning i tværsektorielt samarbejde" (ibid, s 42).

I de tre beskrevne undervisningsforløb gennemgår lærerne netop en sådan "praktisk træning" i tværsektorielt samarbejde, og opnår nye indsigter om hinandens fagligheder og arbejdsmåder, som i flere tilfælde giver dem lyst til at indgå i den slags samarbejde igen.

Erfaringerne peger på, at den gensidige viden er omdrejningspunktet for den gode tværsektorielle undervisning. Det kunne være en af VEU-centrenes opgaver at udvikle forløb, hvor lærergrupperne introduceres til hinandens fagligheder og særlige kompetencer i forbindelse med etablering af disse forløb.



## Case 1 – Tværfaglig energioperatør

**Tid:** marts 2012 og frem (stadig i gang december 2012).

**Målgruppe:** Ejendomsservice-medarbejdere og ejendoms teknikere (pedeller) ansat i Mariagerfjord Kommunes ejendomsservice.

**Involverede uddannelsesinstitutioner:** Aalborg Tech – og Construction College (Bygge og Anlæg).

**Varighed:** Samlet 77 dage. Kursisterne veksler mellem kurser og arbejde i praksis. 3-4 dages kursus hver anden uge.

**Fordeling FVU/AMU:** FVU-dag før hvert AMU-forløb - i første del af kurset.

**Fag:** FVU: matematik, AMU: En række kurser vedr. energi.

**Kurstype:** Efteruddannelse/opkvalificering. Kombineret FVU og AMU i en samlet pakke.

**Kontaktperson:** Bente Mønster Simonsen, uddannelsesleder Tech College Aalborg, bmsi@tcaa.dk, telefon 45 2526 6248.

**Link:** <http://www.kl.dk/Om-KL/Pedeller-pa-kursus-i-energiptimering-id104303/>

### Baggrund for forløbet

I Mariagerfjord Kommune er et kombinationsforløb for ansatte i ejendomsservice og pedeller i gang. Forløbet er blevet til i et samarbejde mellem kommunen og Tech College Aalborg, og målet er at energioptimere i kommunens bygninger gennem uddannelse af ansatte.

Undervisningsforløbet er sammensat af en række AMU-kurser med forskellige lærere under tre moduler: Grundlæggende viden om energi, Vedvarende energi og Energoptimering: ”styr på forbruget”. AMU-kurserne kræver grundlæggende matematiske kompetencer, som FVU-konsulenten og de øvrige konsulenter ønskede, at kursisterne skulle opnå sideløbende med AMU-undervisningen. FVU-undervisningen ville på den måde få en understøttende funktion i forhold til det erhvervsrettede indhold.

Kursisterne har undervisning 3-4 dage samlet hver anden uge. FVU-undervisningen ligger altid på den første kursusdag. Det muliggør, at FVU-læreren kan udvikle sin undervisning med henblik på AMU-indholdet. FVU-undervisningen er altså tænkt som helt fagrettet.

## Omsætning mellem enheder – grundlæggende matematisk viden

FVU-læreren indleder sit forløb med emnet omregning mellem enheder. En forståelse for, hvordan man omregner mellem enheder og dermed af positionssystemet<sup>1</sup>, er helt grundlæggende og afgørende for evnen til at kunne regne opgaver og relatere til den praktiske kontekst, udregningerne skal benyttes i. Det er en matematikdidaktisk indsigt, FVU-læreren har erfaring med fra andre forløb, hun har lavet for automekanikere.

I arbejdet med energi indeholder de udregninger, kursisterne skal igennem på AMU-kurserne, mange forskellige enheder, som de skal kunne omregne. De skal kunne omregne mellem watt, kilowatt eller megawatt. De skal også kunne beregne radiatorernes varmearealer og rummenes størrelse i kubikmeter. Disse omregninger kan være svære.

For FVU-læreren er det en vigtig udfordring, at skabe forbindelse mellem tallene som symbolsprog og den virkelighed, som tallene repræsenterer, og som matematikken skal bruges i. FVU-læreren tager derfor udgangspunkt i helt konkrete hverdagsgenstande, som kommer til at fungere som oversættelsesled til de beregninger, der efterfølgende skal foretages. Til forståelsen af titalssystemet tager hun udgangspunkt i omregningen millimeter til meter, som kan kobles på helt konkret genstand, som alle kender: tommestokken. Den genkendelige genstand er koblingsledet mellem læringen af det matematikfaglige indhold og virkeligheden, i dette tilfælde omsætningen mellem enheder. Den konkrete genstand muliggør, at kursisterne kan danne sig meget konkrete mentale billeder af sammenhængene i titalssystemet. De kan se det for sig: hvor mange millimeter går der på en centimeter? – og på en meter? Og hvad med den mindre anvendte størrelse decimeter, der er vigtig at kende til i forhold til beregning af liter?

I det videre arbejde med omsætning mellem enheder "trænede" kursisterne deres færdigheder – for eksempel i omsætning mellem blandede rumfangsenheder, kubikmeter og liter. En omsætning fx i opgaver som  $3,5\text{m}^3 = \_\_ \text{l}$ . FVU-læreren gør forholdet mellem enhederne visuelt ved i opgaven at illustrere forholdet mellem liter og  $\text{m}^3$ . En liter kan rummes i en kasse, der er  $10 \times 10 \times 10 \text{ cm}$  – eller  $1 \text{ dm}^3$ . I en kasse på  $1\text{m}^3$  kan der være 1000  $\text{dm}^3$  kasser – altså 1000 liter. Denne illustration bliver dermed endnu et oversættelsesled, som kursisterne kan benytte, når de skal omregne.

Efter træningsopgaverne regnede kursisterne på forskellige andre opgavetyper, hvor enhederne blev sat ind i en anvendelseskontekst, for eksempel rumfang i forhold til flytteopgaver.

---

<sup>1</sup> Hvor tal har forskellig værdi afhængig af deres position (titalssystemet).

FVU-læreren bevæger sig altså i undervisningen fra det helt enkle, tommestokken, over tegninger, hen imod opgavetyper, der bliver mere krævende og abstrakte.

En kursist fortæller, at denne grundlæggende undervisning, der gjorde, at kursisterne blev i stand til at se, hvad der sker i omsætningen mellem enhederne, var af afgørende vigtighed. Det var en nødvendighed i forhold til fx at holde rede i beregningerne på kurset, hvor der regnes i både meget små og meget store enheder: fra opgaver med my til gigawatt på fjernvarmeværker.

Han siger: *... at der kommer matematikken ind som en vigtig del, så man bare har styr på alle de begreber, hvor mange nuller skal der på i det ene og det andet, hvad sker der med kommaet, hvordan kommer vi fra det ene til det andet på den nemmeste måde? Hvilken enhed vil man have resultatet ud i?*

Der har matematikken hjulpet til, at de forskellige enheder er blevet *sat i system*. Hvis ikke dette er på plads, fortæller kursisten, så ved man ikke, hvad man laver.

## Fjernvarme og FVU

Arbejdet med at kontrollere fjernvarmeanlæggene på arbejdspladserne og dermed energioptimere er en kompleks opgave, der kræver forståelse for, hvordan forskellige komponenter spiller sammen og er indbyrdes afhængige.

En del af arbejdet med at energioptimere går ud på at forstå, hvordan varmfordelingen i huset hænger sammen – at tjekke op på systemerne, lave nye indstillinger og dermed styre forbruget. Kursisten fortæller, at *energien skal svare til behovet – f.eks. hjælper det ikke at sætte et stort fyr op, hvis man ikke har de rigtige varmearealer, så skal man i stedet have sat flere radiatorer op for at få varme i huset.*

På AMU-kurset lærte kursisterne om alle disse processer, der udtrykkes i talværdier, som beregnes ved hjælp af formler. Før fjernvarmeforløbet kommunikerede FVU-læreren og AMU-læreren om AMU-kursets indhold. Ud fra faglærerens oplysninger trækker FVU-læreren det ud, som hun vurderer, der er behov for, at kursisterne lærer før kurset. Hun sporer sig ind på, hvad der kan blokere for forståelsen af AMU-kurset, og betegner det som et af FVU-undervisningens mål at "fjerne" denne blokering.

FVU-læreren fortæller, at fjernvarme-AMU-læreren var god til at gøre sit indhold helt konkret ved at forklare undervisningens indhold og udlevere undervisningsmaterialer, der gjorde, at hun nemt kunne spore sig ind på, hvilke grundlæggende matematiske kompetencer, kurset krævede. AMU-undervisningen indeholder en lang række formler, som skal bruges til beregning af forskellige elementer, der har med varme at gøre. Eksempelvis beregnes vandstrømme i radiatorer ved hjælp af en formel, hvori variablene varmebehov ( $\Phi$ ) og

temperaturforskel ( $\Delta t$ ) indgår, og udtrykkes i liter i timen, mens årsafkølingen beregnes ved hjælp af en formel med variabelen energi målt i watt eller joule, en konstant og et rumfangsmål ( $m^3$ ).

FVU-læreren bygger sin undervisningsgang op, så den understøtter AMU-undervisningen under to hovedoverskrifter: Formler og temperaturforskelle.

Beregning af temperaturforskelle, kan f.eks. volde problemer, når man regner med negative tal eller en blanding af positive og negative tal. Derfor arbejder kursisterne med opgaver, hvor de lærer, hvilke regnemetoder de kan bruge. Igen benytter læreren sig af illustrationer, som kursisterne kan bruge som oversættelsesled: forskellen mellem  $-4,25$  grader og  $24$  grader kan være lettere at se for sig ved hjælp af et tegnet termometer end eksempelvis ved beregningen  $24 - (-4,25)$ .

Kursisterne udregner også temperaturgennemsnit og opgaver med forskellen mellem Kelvin og Celsius, som de har behov for at kende til på AMU-kurset.

### Fjernevarmeformler

Undervisningen indledtes med en repetition fra sidste undervisningsgang om omregninger mellem enheder – denne del sikrede en kontinuitet mellem undervisningsgangene og reaktiverede kursisters viden, der kom til at fungere som forforståelse i forhold til at arbejde med formlerne, som indeholder variable, der udtrykkes i forskellige enheder. Undervisningen relaterede sig til AMU-læreren udleverede materiale, blandt andet oversigter der viser sammenhængene mellem præfiks, symbol, multiplikationsfaktor, tal og benævnelse i titalssystemet (fx Mega=M= $10^6=1000000$ =million), oversigter over enheder og omregningsfaktorer, f.eks. mellem forskellige udtryk for energi. På denne måde skabtes der sammenhæng mellem den basisviden, kursisterne arbejdede med første undervisningsgang og det nye emne.

FVU-læreren ved, at en af udfordringerne ved at anvende formler ligger i at anvende lommeregneren rigtigt. Derfor lavede hun øvelser med henblik på, at kursisterne lærer deres lommeregner at kende og får en forståelse for, hvordan oversættelsen fra formlen til lommeregneren foregår.

Kursisten fortæller, at det for mange af kursisterne er længe siden, de gik i skole:  
*... så det er noget med at få styr på de regler, der er omkring udregningerne - det er simpelthen simple grundregningsregler, som vi er inde over, så alle har styr på, hvordan resultaterne bliver rigtige. Hvis du ikke gør det i den rigtige rækkefølge, hvis det ikke står på den rigtige måde, så har du ikke det rigtige resultat.*

Det drejer sig altså om at skabe sig et overblik over, hvad man kan med formlerne og hele tiden have styr på de elementer, der indgår i formlerne. Kursisten fortæller, at man på AMU-kurset ofte skal kunne omregne fra en værdi til en anden:

*Man lægger fx nogle kW ind og får liter i timen ud. Det handler om at have styr på regnestykket fra begyndelsen af, og indtil man er færdig, at holde sig på linje med, hvad man regner i - så man også kan skrive de rigtige betegnelser til sidst. Man skal have styr på begreberne, det er man nødt til for at være sikker på, at resultatet bliver rigtigt.*

### **FVU-læreren og anvendelseskonteksten**

FVU-læreren har en faglig viden om matematik og matematikundervisning, mens AMU-læreren og til dels kursisterne selv er "eksperter" indenfor anvendelsesområdet.

I forhold til fjernevarmeberegning kan FVU-læreren sætte sig ind i de formler, der anvendes, men hun kender ikke til den rent praktiske anvendelseskontekst. Hun beder derfor AMU-læreren om at levere data, så tallene bliver realistiske – hvad er f.eks. en realistisk måleraflæsning, man kan indsætte i formelen til udregning af årsafkøling? Kursisten giver udtryk for, at FVU-læreren formår at stille det, hun får af AMU-læreren op til *noget, vi kan bruge til noget*.

FVU-læreren siger: *Det er vigtigt at gøre noget, så den matematiske viden ikke bare bliver fritsvævende satellitter, men at det, der læres, skal give mening. Det er afgørende og vigtigt at relatere til virkeligheden.*

FVU-læreren benytter sig også af forskellene i viden mellem hende selv og kursisterne: I undervisningen spørger hun ind til kursisternes erfaringer – eksempelvis ved nogle af kursisterne meget om strømstyring - og hun får kursisterne til at forklare de tekniske begreber. Dermed sprogliggør kursisterne deres erfaringer fra praksis. Samtidig har det betydning for læringsfællesskabet, at kursisterne lærer af hinanden (og at de kan lære læreren noget).

### **FVU-undervisningens betydning i et kursistperspektiv**

Kursisten fortæller, at han gennem forløbet endnu ikke har været på et AMU-kursus, der ikke involverede udregninger. Han vurderer, at kurset ville være blevet forvirret, hvis ikke FVU-delen havde været der – AMU-læreren ville have været nødt til at bruge tid på at forklare matematikken:

*Nu havde vi vores grundregning på plads, vores mængderegning, hvordan sætter man decimalerne den ene og den anden vej, (hvis ikke) så havde lærerne skullet bruge en del tid på at få det på plads.*

Kursisten mener, at denne tid ville gå fra det, kurset egentlig gik ud på, idet han oplevede, at nogle af kursisterne på holdet følte, at de i forhold til det matematiske næsten startede på nul ved kursets start.

Og så peger han på, at den dybe forståelse for det matematiske har betydning for, hvor skarp man bliver på at energioptimere på arbejdspladsen. Dette gælder i de tilfælde, hvor man selv skal lave indstillinger, f.eks. i forhold til mængden af vand, der skal strømme igennem radiatoren, for at den kan nå at blive afkølet, og den rette mængde varme er tilført rummet, hvor formlerne anvendes, men det gælder også i de tilfælde, hvor man "bare" skal aflæse.

På kursistens arbejdsplads foregår en del af opgaverne nu mere automatisk, for eksempel skal han ikke længere aflæse målere. Men den dybe viden om sammenhænge er meget vigtig i forhold til at kunne vurdere og handle på det, han ser. Det er vigtigt at vide, hvordan de tal, man arbejder med, er blevet regnet ud.

*Det hjælper os meget i arbejdet, at vi har styr på energiformlerne og hele tiden er obs på, at de tal, vi får ud, ser rigtige ud i forhold til, hvad vi kan forvente for en bygning som denne - hvis ikke man går op i det eller ikke har haft dette kursus, så har man jo ingen forudsætninger for at vide, hvad det går ud på.*

Kursistens skærpede opmærksomhed har fået ham til at opdage flere fejl på anlæggene, som ved udbedring giver besparelser på forbruget og dermed bliver del af kommunens energioptimering.

### **Nye tværfaglige forløb**

Uddannelseskonsulenterne fortæller, at kurset "Tværfaglige energioperatører" gentages i en ny kommune i april 2013. Det har været vigtigt, at konsulenterne har kunnet fortælle den gode historie om, hvor brugbart det første hold har oplevet at FVU-undervisningen. De har kunnet pege på, at der er behov for opkvalificering af de grundlæggende matematiske kompetencer, og at samarbejdet mellem FVU-undervisning og AMU-undervisning er en god måde at sikre dette på. Det har gjort det meget nemmere at "sælge" forløbet målrettet.



## Case 2 – Gravermedhjælperforløbet

**Tid:** Januar/februar 2012.

**Målgruppe:** Gravermedhjælper, øvrige ansatte på kirkegårde samt andre interesserede.

**Involverede uddannelsesinstitutioner:** SOSU, Nykøbing F, VUC Storstrøm, CELF (Center for Erhvervsrettede uddannelser Lolland Falster).

**Varighed:** 6 uger, undervisning hver dag.

**Fordeling FVU/AMU:** FVU-undervisning hver formiddag fire dage om ugen, AMU hver eftermiddag samt en hel dag om ugen.

**Fag:**

AMU: tre "grønne kurser": Ikke-kemisk ukrudtsbekæmpelse, pleje af grønne arealer, pasning og pleje af kirkegårdsanlæg (CELF) og sorg og krise (SOSU).

FVU: Dansk og matematik med.

**Kurstype:** Opkvalificeringskursus, kombinationsforløb.

**Kontaktpersoner:**

Lars Hansen, CELF: lhan@celf.dk, telefon 61 63 28 09

Jette Ahrendt Christensen, VUC: jec@vucstor.dk, telefon 29267178

**Links:**

<http://www.veucentervestsj.dk/gravermedhjaelpere-paa-skolebaenken.html>

<http://www.celf.dk/Nyheder/Sider/Kirkeg%C3%A5rdsgravere-med-ny-inspiration.aspx>

<http://www.celf.dk/Nyheder/Sider/Unikt-samarbejde-om-efteruddannelse.aspx>

### Baggrund for forløbet

Kombinationsforløbet blev til på baggrund af en henvendelse fra målgruppen selv: En talsmand for de ufaglærte, der arbejder som gravermedhjælper på kirkegårde, efterlyste lokale (AMU)kurser for denne erhvervsgruppe om vinteren, hvor mange går ledige.

Uddannelseskonsulenterne fra VUC og CELF så dette opdrag som en oplagt mulighed for at oprette et forløb, hvor det almene og det erhvervsrettede kombineres – og efter at de organisatoriske udfordringer ved at lave kombiforløb

og dermed arbejde i to systemer blev overvundet i samarbejde med A-kasse, 3F og Jobcenter igangsattes forløbet i starten af 2012.

Organisatorisk blev forløbet bygget op med FVU og formiddagen og AMU om eftermiddagen. Denne struktur skulle sikre, at der hver dag var mulighed for at koble mellem fagene, ligesom konsulenterne vurderede det som vigtigt, at der de fleste dage var mulighed for mere praktiske, evt. udendørs opgaver, som kursisterne er vant til fra deres hverdag. Denne vekselvirkning oplevede både underviserne og kursisterne positivt.

Talsmanden fortæller, at hun ønskede en faglig baggrundsviden, som kan bruges i arbejdet – der findes ikke en egentlig gravermedhjælperuddannelse. De tre ”grønne” AMU-kurser, ikke-kemisk ukrudtsbekæmpelse, pleje af grønne arealer, og pasning og pleje af kirkegårdsanlæg, opkvalificerer gravermedhjælpernes viden og praktiske kunnen i forhold til det grønne, mens sorg- og krisekurset især handler om at ruste gravermedhjælperne bedre til de udfordringer, der er i dagligt at møde folk i sorg på kirkegården.

Samtidig stiller gravermedhjælpernes arbejdsopgaver nu en del krav til de almene kompetencer: skriftsproglig kommunikation, brug af IT og forskellige matematiske beregninger er uundgåelige i en gravermedhjælper hverdag. Talsmanden uddyber:

*Jamen, vi kan efterhånden ikke komme udenom det. Alt er blevet digitaliseret og elektronisk, så alt hvad vi skal vide om, hvad der for eksempel er lavet af aftaler på det enkelte gravsted, det er noget, vi skal gå ind og læse os frem til. Der skal for eksempel lægges gran på til jul. Her skal vi kunne **regne ud**, hvor meget gran vi skal bruge. Vi kan ikke sige: ”vi skal ca. bruge et bundt”, men hvor mange tons er det, hvis der er 2000 gravsteder (...), og computeren, du kan jo ikke lave ret meget uden computer i dag.*

Det nye kursus har dermed en sammensætning, der imødekommer nogle af de væsentlige udfordringer, som gravermedhjælperne oplever på arbejdspladsen i dag.

### **FVU-ens rolle**

Da konsulenterne skulle ’sælge’ forløbet til de kommende kursister, var der stor interesse for AMU-kurserne, som modtagergruppen umiddelbart kunne se relevansen af. Omvendt var der modstand mod FVU-delen. Modstanden blev imødegået ved at forklare relevansen i forhold til AMU-kurserne og kursisters arbejdsområde, og at matematikken f.eks. kunne handle om beregning af mængden af sten til et gravsted, og at der ikke var tale om et IT-kursus, men at computeren ville indgå som et arbejdsredskab til løsning af gravermedhjælperrelevante

opgaver, ligesom der ikke var tale om traditionel 'skoledansk', men om læseundervisning der relaterede sig til opgaver på arbejdspladsen og til AMU-undervisningen.

Den arbejdsmæssige relevans legitimerede FVU-undervisningen for kursisterne. Den spiller også en stor rolle i FVU-lærernes didaktiske overvejelser.

Samtlige involverede FVU-lærere lægger vægt på, at undervisningen dels skal relatere sig til AMU-kurserne, dels at indholdet skal være relevant for kursistersnes øvrige hverdagsliv, hvorfor de planlagde en stor del af undervisningen løbende med udgangspunkt i kursistersnes konkrete ønsker.

FVU-dansklæreren siger: *Helt grundlæggende skal det være funktionelt og give mening i deres hverdagsliv. Man skal opnå nogle færdigheder, der giver mening for én i ens privatliv og ens arbejdsliv.* Det var et mål i sig selv. Derudover ønskede hun at åbne kursistersnes øjne for, at de beskæftiger sig med dansk hver dag, uden at vide det – fx når de læste undertekster, skilte og varedeklarationer. Denne opmærksomhed på brugen af de almene kompetencer i hverdagen var med til at motivere kursisterne for at lære mere og forholde sig mere reflekteret til disse kompetencer i både arbejdsliv og hverdagsliv i øvrigt.

Et gennemgående træk ved forløbet var integrationen af IT i begge FVU-fag, hvor IT-læreren både deltog i dansk- og matematikundervisningen. Computeren blev under forløbet brugt som redskab til løsning af forskellige opgaver hver dag: til at skrive i, til løsning af matematiske opgaver – blandt andet i Excel, hjemmesider blev brugt til forskellig informationsindhentning – med kildekritiske diskussioner, online-opslagsbøger blev anvendt som hjælpemiddel, og online-danskopgaver indgik som læringsmateriale. Hermed lærte kursisterne redskabet at kende samtidig med, at det blev anvendt på meningsfulde aktiviteter.

### **Ledighed som fælles problematik**

Da en del af kursisterne var ledige gennemførte FVU-læreren undervisning, der var relevant i forhold til jobsøgning inden for gravermedhjælpernes fagområde.

I dansk arbejdede kursisterne med at skrive ansøgninger i computerprogrammet Publisher, hvorved programmet, som kursisterne selv havde ønsket at arbejde med, blev introduceret samtidig med udførelsen af en relevant skriftsproglig opgave i programmet.

Centrale temaer i denne undervisning var, hvordan man kommunikativt-strategisk kan arbejde med jobsøgningen. Dermed blev både de receptive og produktive skriftsproglige færdigheder (læsning og skrivning) inddraget i forløbet.

På det kommunikative plan arbejdede kursisterne med at uddrage de "bløde" og "hårde" krav, som jobannoncen kommunikerer samt med, hvordan disse krav kan

imødekommes i ansøgningen. I selve produktionen af ansøgninger arbejdede kursisterne med sproglige krav til denne særlige teksttype. På sætningsplan handlede det om sætningsopbygning og ordvalgets betydning for det indtryk, modtageren får. Lærerne knyttede her an til den læring, kursisterne havde opnået gennem et forløb med brugen af adjektiver<sup>2</sup>. Layoutet i både ansøgning og CV blev slutteligt behandlet i Publisher.

Lærerne brugte også jobsøgning som tema til udvikling af grundlæggende matematiske færdigheder, som fx procentregning. Matematiklæreren siger: *Kan det for eksempel betale sig at få et job i København? Du relaterer til, hvad kan man bruge. Hvor meget betaler skattevæsenet dig for at sidde i et tog i de to timer fra Maribo?*

Han understreger vigtigheden af hele tiden i undervisningen at sørge for læringsaktiviteterne er relaterede til kursisters livsverden, så det er klart for dem, hvorfor aktiviteterne er valgt – *hvorfor laver vi det her nu?*

Eksemplet viser hvordan ledighedsproblematikken blev et meningsfuldt fælles tema i FVU-undervisningen og dannede afsæt for arbejde med grundlæggende dansk- og matematikkompetencer, på en måde hvor kursisterne oplever, at de kan *bruge* læringen til noget.

## Læringen relateret til kursisters arbejdsliv

### De grønne kurser og FVU

På de tre grønne kurser er læringen rettet mod den meget store del af gravermedhjælpernes hverdag, der går med udendørs arbejde med pasning og pleje af de grønne arealer og kirkegårdsanlægget. Den indeholder nødvendig (teoretisk) viden om det praktiske arbejde samt den mere planlægningsmæssige del af arbejdsopgaverne.

Typisk indeholdt AMU-undervisningsgangen en lille overgang fra dagens FVU, og dernæst en vekselvirkning mellem teorien, der typisk blev præsenteret på en lektion og praktiske opgaver, der relaterede sig til det teoretiske.<sup>3</sup> Den praktiske del kunne både foregå udendørs eller i klasseværelset.

---

<sup>2</sup> Som en af de indledende øvelser lavede FVU-dansklæreren et lille forløb, hvor kursisterne skulle beskrive undervisningsrummet objektivt, med neutrale adjektiver som udgangspunkt for en forståelse af brugen af adjektiver som virkemidler.

<sup>3</sup> AMU-læreren benyttede forskellige gæsteundervisere fra firmaer, ligesom der var ekskursioner til den lokale kirkegård.

Eksempelvis handlede en undervisningsgang i ikke-kemisk ukrudtsbekæmpelse om, hvad forskellen på græs og mælkebøtter er, ift. hvordan det gror, og hvordan det skal bekæmpes ikke-kemisk. Teorien afløstes af en praksis-del, hvor kursisterne afprøvede forsøg med fx den ikke-kemiske ukrudtsbekæmpelse, så der hele tiden var en rød tråd, så de hele tiden *kunne se det*, som læreren udtrykker det.

Arbejdsopgaverne på kirkegården kræver også, at gravermedhjælperne er i stand til at lave en mere langsigtet planlægning, fx for hvordan man vedligeholder et gravsted. Undervisningen til løsning af denne opgave tog udgangspunkt i et besøg på en kirkegård, hvor kursisterne i grupper udvalgte et gravsted. Kursisterne skulle udarbejde en beskrivelse og en 5-årsplan for pleje og vedligeholdelse af gravstedet, som derefter skulle fremlægges i plenum.

Opgaveløsningen kræver blandt andet at kursisterne har:

- Viden om de forskellige plantetyper - og kundskaber i forhold til at finde denne viden, i opslagsværker og søgeprogrammer: skal nogle af planterne f.eks. udskiftes indenfor de 5 år?
- Færdigheder i opmåling og udregning af m<sup>2</sup> samt skitsetegning i ca.-mål.

Det vil sige kompetencer af både matematisk og IT-mæssig art, som FVU-undervisningen understøttede.

AMU-læreren peger på, at han i sin undervisning kunne mærke, at det gjorde en stor forskel, at kursisterne arbejdede med de grundlæggende matematiske færdigheder i FVU-undervisningen, det kvalificerede hans undervisning, og kursisterne havde et helt andet fagligt fundament at løse en praksisrettet opgave som denne på, end hvis de alene havde AMU-kurset.

De to undervisningsindsatser spillede sammen ved, at FVU-læreren udnyttede sin faglige viden om læring af matematik og matematiske vanskeligheder og i sin almene matematikundervisning bragte anvendelseskonteksten ind i klasserummet ved løbende at skabe opgaver med kirkegårdsrelevant indhold. Der blev arbejdet med grundlæggende matematiske emner som måling og beregning, geometriske former, målestoksforhold og rum- og flademål, for eksempel med udgangspunkt i en opgave om stendækning af et gravsted.

Den læring, kursisterne opnåede, var nødvendig for at løse praktiske opgaver på AMU-kurset. AMU-læreren fortæller at kursisterne gav udtryk for en stærk motivation for FVU-matematikundervisningen, fordi de oplevede, at de kunne bruge det lærte på AMU-kurset. De oplevede, at de kunne *bruge matematikken til noget*.

Samtidig peger AMU-læreren på det positive i, at kursisterne fik undervisning i det samme indhold på forskellige måder - kursisterne profiterede fx af de to underviseres forskellige måder at undervise i brugen af Pythagoras på.

FVU-undervisningen i dansk virkede også understøttende på løsningen af opgaven: På selve gravstedet var kursisterne i dialog med underviseren, og sammen nåede de frem til at bestemme planternes navne. Med henblik på det videre planlægningsarbejde havde kursisterne brug for forskellig information om planterne, som de i undervisningslokalet kunne slå op i fagbøger eller på nettet. Nogle af kursisternes havde aldrig før brugt søgemaskiner, men AMU-læreren bemærkede kursisternes progression i forhold til at bruge computere. Efterhånden som forløbet skred frem selv søgte kursisterne selv over til computere, når forskellige opgaver skulle løses. På den baggrund kunne han koncentrere sig om det faglige indhold og ikke undervise i selve det at benytte IT.

### Sorg og krise

Gravermedhjælpernes daglige gang på kirkegården betyder, at de ofte møder folk i sorg. Det kan somme tider være lidt svært. På den baggrund ønskede talsmanden, at sorg- og kriseundervisningen også skulle indgå i dette forløb.

AMU-læreren betegner det overordnede mål med denne undervisning som en aftabuering af døden, hvor det havde stor betydning, at kursisterne blev i stand til at turde bidrage med deres egne tanker, holdninger og meninger. Den teoretiske viden sattes i spil med gravermedhjælpernes erfaringer fx i forhold til de faser man kommer igennem, når man er i sorg og krise: *hvad er det for nogle faser (...), hvad vil det sige, kan I genkende det i forhold til nogle af dem I har mødt på kirkegårdene eller pårørende, eller hvad det måtte være.* På denne måde blev den nye viden koblet til gravermedhjælpernes daglige praksis, som kursisterne italesatte, reflekterede over og tog stilling til.

I undervisningen indgik også forskelligt skriftligt materiale. AMU-læreren fik et nyt blik på dette gennem den løbende kommunikation alle lærerne havde indbyrdes på telefon og mail. Hun sendte fx eksempler på undervisningsmateriale til FVU-dansklæreren, som vurderende teksternes sværhedsgrad ud fra hendes viden om deltageres forudsætninger, deres faglige niveau og vanskeligheder. AMU-læreren fortæller at der gik et stykke tid, før hun opdagede, at deltagerne havde vanskeligheder med at læse nogle af teksterne: *De var gode til at snakke, så jeg opdagede ikke, at der var nogle, der havde problemer i forhold til at læse de opgaver, jeg udleverede.*

Det var først, da FVU-læreren gjorde opmærksom på kursisternes problemer, at hun blev klar over dem – dels fordi problemerne er tabubelagte, dels fordi



kursisterne var gode til at kompensere<sup>4</sup>. AMU-læreren kunne på denne måde drage fordel af FVU-lærerens indsigter og indarbejde hensynet til deltagerforudsætningerne i den efterfølgende undervisning, hvor hun for eksempel var ekstra opmærksom på om de kursister, der havde læseproblemer, havde forstået opgaven.

### **Dødens mange ansigter – samme indhold med AMU- og FVU-mål**

I AMU-undervisningsforløbet "Dødens mange ansigter", var hensigten at skabe større åbenhed om døden ved blandt andet at se på og tage stilling til de mange forskellige måder, døden repræsenteres på i hverdagen. I forløbet indgik en henvisning til to hjemmesider, som henvender sig til folk, der har mistet. AMU-læreren forklarer, at det var *for at vise, at vi sørger på mange forskellige måder, og det her er en af måderne. Den blev brugt til en debat om, hvad det er, folk skriver sådan et sted.*

Igen er hovedformålet med AMU-undervisningen, at kursisterne reflekterer og tager stilling. FVU-lærerne i dansk og IT tog efterfølgende udgangspunkt i de samme hjemmesider – men nu ud fra FVU-mål vedrørende forståelsen af det skrevne sprog og IT-kompetencer og udviklede et lille forløb, hvor kursisterne skulle blive mere bevidste om afsender- og modtagerforhold på sådanne hjemmesider: *Hvem står bag? Hvem henvender de sig til? Hvor skal du huske at læse mellem linjerne?*

Denne måde at arbejde med hjemmesiderne som tekst blev en "øjenåbner" for en del af kursisterne. For eksempel kostede det på en af hjemmesiderne penge at gå ind og lægge en hilsen til en afdød, *og så opdagede de, at der var noget i det her kommunikative spil, som de aldrig havde tænkt over.* På denne måde blev forløbet eksemplarisk i forhold til tilgang til hjemmesider i det hele taget.

Gruppearbejdsopgaverne igangsatte kursisternes aktive læseindstilling og forskellige læsemåder ved, at de skulle forholde sig produktivt til siderne, for eksempel ved på max tre linjer med egne ord at forklare, hvad der står på dele af siden. En genfortællings-/resuméopgavetype som denne udvikler ifølge FVU-læreren kursisternes evne til at danne overbegreber, hvilket sætter dem i stand til at sætte den nye viden, de har fået, i forhold til den viden om verden, de har i forvejen.

FVU-læreren begrundede over for kursisterne arbejdet med hjemmesiderne med viden om, hvad der har betydning for læseforståelsen, således at kursisterne fik mulighed for at reflektere over egen læsning.

---

<sup>4</sup> Problematikken vedrørende kursisternes compensation nævner flere konsulenter – også som en barriere i forhold til at kunne "sælge" kurser med FVU. I interviewene går det igen, at FVU-lærernes særlige faglige indsigt bidrager til AMU-lærernes opmærksomhed på de særlige behov, der kan være med henblik på læsning.

Også her ses lærerens fokus på, at undervisningen skal kunne begrundes overfor kursisterne, ligesom eksemplet viser hvordan lærerne får bundet fagene indholdsmæssigt sammen.

### **Samarbejde og sparring – kursister og lærere**

I dette forløb samarbejder mange lærere om at skabe tværfaglige sammenhænge mellem de to uddannelsesindsatser. Samarbejdet tog udgangspunkt i et indledende møde, hvor lærerne overordnet drøftede, hvilke elementer, de gerne ville have med i forløbet. Lærerne var efterfølgende løbende i kontakt under forløbets afvikling gennem telefon og mail. FVU-lærerne var meget fleksible i deres undervisning og tilpassede løbende indholdet efter kursisters ønsker og de aftaler, de lavede med AMU-lærerne.

Lærerne prioriterede alle stærkt, at kursisterne skulle opleve forløbet som sammenhængende, og at lærerne bakkede op om vigtigheden og indholdet af hinandens fag. Dette både gennem direkte indholdsoverlap og ved hver dag at lave en kort opsamling på formiddagens FVU-undervisning som indledning til AMU-undervisningen. Der opstod på den baggrund et godt samarbejds-klima mellem både kursister og lærere.

Det var nyt for lærerne at lave tværsektorielt samarbejde. Forløbet har både givet dem nye indsigter og lyst til at lave mere, hvor de udnytter den viden, de nu har fået, og hvor der er mere tid til fælles planlægning.

De fortæller, at de hver især er blevet inspireret af hinandens undervisning – og en anden gang i endnu højere grad kunne bruge hinanden og det faglige indhold og arbejdsmetoder på måder som ikke før forløbet har forekommet dem helt oplagte: AMU-læreren i de grønne kurser nævner for eksempel, at mens det var helt oplagt for ham, hvordan matematikken kunne kobles til hans fag: de skulle ud og bruge målestoksforhold og flade- og rummål, når de gravede i jord – var det, at FVU-dansk kunne bruges i forhold til læsningen af de kompendier, han har erfaring for, at kursisterne har svært ved, en ny indsigt.

AMU-læreren i sorg og krise nævner, at hun kunne have trukket FVU-dansk-arbejdsmetoder ind i sin undervisning: *Jeg kunne jeg se, at de havde lavet den der mindmap på klassen på tavlen, og så vendte jeg den rundt og tænkte, hvis jeg havde vidst det, så kunne jeg også have lavet det i min undervisning.*

Erfaringerne med graverforløbet er så gode, at det gentages januar-februar 2013 med samme undervisere. Desuden oprettes et nyt opkvalificeringskursus for "de gamle kursister", der har givet udtryk for et ønske om mere undervisning i beskæring samt viden om "det grå område", forskellige belægnings på

kirkegårdene. Dette kursusforløb vil igen blive knyttet sammen med FVU matematik.

Men forløbet har også dannet afsæt for udviklingen af forløb for andre brancher – herunder bygge- og anlægsbranchen. En af konsulenterne siger: *Vi har fundet en model, der er rigtig god.* Organisatorisk er administrationsgangene i forhold til oprettelsen af kombinationsforløb blevet lettet. Og det giver rigtig god mening at kombinere: vekselvirkningen mellem de to uddannelsesindsatser, hvor kursisterne får mulighed at arbejde med de grundlæggende kompetencer i et samspil med arbejdspladsrelateret opkvalificering, virker rigtig godt for målgruppen, fortæller hun.

## Case 3: Dansk og farmakologi

**Tid:** forår 2011.

**Målgruppe:** SOSU-assistentter.

Involverede uddannelsesinstitutioner:

SOPU: Sundhed, Omsorg, Pædagogik og Uddannelse og HF & VUC Nordsjælland.

**Varighed:** 20 kursusdage fordelt over 3 måneder. Undervisning 2 dage om ugen, kursisterne er på deres arbejdsplads på ikke-kursusdage.

**Fordeling FVU/AMU:** 7 af de 20 dage er FVU-dage.

**Kurstype:** Efteruddannelsesstilbud, AMU-baseret kombinationsforløb i farmakologi og faglig dansk.

**Kontaktperson:** Ingrid-Margrethe Thrane, udviklingskonsulent kursusafdelingen  
SOPU: inthra@sopu.dk, telefon 3528 3049.

**Link:** [http://sopu.dk/wp-content/uploads/2011/12/Sygeplejersken\\_2011\\_21-72.pdf](http://sopu.dk/wp-content/uploads/2011/12/Sygeplejersken_2011_21-72.pdf)

### Baggrund for forløbet

På SOPU i Hillerød kørte i foråret 2011 et forløb med titlen Dansk og Farmakologi. Målgruppen var SOSU-assistentter, og forløbet udvikledes blandt andet på baggrund af erkendelsen af et behov for bedre faglige læsekompetencer hos denne erhvervsgruppe, bl.a. fordi der ofte opstod fejl ved medicinadministrationen.

Kursets formål var "at kursisten får mulighed for at fordybe sig i medicinhåndtering samt arbejde med sine kompetencer vedrørende medicinadministration" (fra kursusbeskrivelse og program).

Det har vist sig, at mange sosu-assistentter har et "efterslæb på de almene læse/læreforudsætninger, der vanskeliggør mulighederne for at følge med i egen opkvalificering".<sup>5</sup> Kursisternes faglige vanskeligheder kommer altså til stå i vejen for læringen på AMU-kurserne og i SOSU-assistentternes arbejdsliv.

Det er her, FVU-undervisningen kommer ind i billedet. FVU-undervisningen skulle give kursisterne de nødvendige kompetencer i forhold til faglig læsning. FVU-læreren siger:

*Det var rigtig spændende for mig. Jo mere hun fortalte om, hvad der kunne være vanskelighederne med at læse, med ordkendskab, med stavningen, databaser og alle de ting, jo mere kunne jeg se: det er jo de forskellige trin, der ligger i inde FVU'en. Jeg*

<sup>5</sup> Fra begrundelse for kurset.

*kunne se, at FVU'en kunne gå ind og understøtte lige præcis de vanskeligheder, kursisterne sikkert havde.*

FVU'ens understøttende rolle og det, at kursisterne skulle opleve forløbet som et samlet hele, var et eksplicit mål fra undervisernes side. Det betød meget for den konkrete planlægning, hvor der blev vekslet mellem FVU-dage og farmakologidage.

### **Undervisningens indhold: farmakologirelevante materialer**

En udfordring i praksis er, at der er stor afstand mellem de to redskaber, der står til rådighed for sosu-assistenterne. Hvor [medicin.dk](http://medicin.dk)<sup>6</sup> primært er målrettet læger og farmaceuter, er *Medicinhåndbogen* målrettet lægmand, og indeholder ikke uddybninger. Kurset skulle støtte kursisterne i at forstå mere af [medicin.dks](http://medicin.dks) forklarende tekster – og øge deres generelle faglige viden på området.<sup>7</sup>

En af hovedkilderne var bogen *Lægemiddellære*, som kursisterne også kender fra deres SOSU-uddannelse og [medicin.dk](http://medicin.dk), men også andre tekster af forskellig art og niveau blev inddraget, f.eks. artikler fra aviser, der omhandlede farmakologi på lægmandsniveau og Henrik Rindoms bog om rusmidler til gymnasieniveau.

Alt læsestof i hele forløbet havde således med farmakologi at gøre.

Udgangspunktet var tekster, AMU-læreren havde udvalgt, og som FVU-læreren på forskellig vis bearbejdede med kursisterne. Til forberedelsen af FVU-prøverne, som ikke nødvendigvis omhandlede farmakologisk stof, brugte FVU-læreren andre relevante tekster, som hun indlagde prøvelignende opgaver i fx indsættelsesopgaver, hvor kursisterne skulle vælge den rigtige bøjningsform af forskellige ordklasser i en tekst, der handlede om stress og indlæring. Nogle elementer producerede de to lærere sammen, f.eks. en ordliste over fremmedord, som kursisterne arbejdede med.

En af kursisterne siger: *Jamen det, der var rigtig godt, var jo, at når vi havde dansk, så tog hun farmakologitekster og gav os nogle redskaber til, hvordan vi bedre kunne forstå farmakologien, så det var jo ikke almindelig skoledansk.*

*[FVU-læreren] gik jo ind og tog materialerne som [AMU-læreren] brugte og ligesom oversatte det til dansk, ja så hun var ligesom en oversætter.... Ligesom hvis du har en lagkage og skærer den i stykker, det var faktisk det, [FVU-læreren]hun gjorde... hun gav os nogle redskaber til hvordan vi bedre kunne forstå den der terminologi, det var sådan set det, det handlede om.*

---

<sup>6</sup> Lægemiddelkataloget på nettet

<sup>7</sup> Fra kursets begrundelse

## Faglig læsning og hverdagslæsning – læsestrategiske værktøjer

Kursisternes manglende kompetencer i forhold til den faglige læsning viser sig bl.a. på de almindelige kurser ved, at de har vanskeligheder ved at navigere i de faglige tekster. De har vanskeligt ved at trække den faglige viden ud af dem. De skal kunne *læse for at lære*, og det er en ny læseindstilling for de fleste, siger FVU-læreren.

Den faglige læsning kendetegnes ved andre elementer end den hverdagsagtige oplevelseslæsning, hvor man læser siden fra start til slut i relativt højt tempo.

Bruger man denne læsestrategi på fagligt stof, opstår der problemer:

Kursisten siger: *jeg læste lidt hurtigt, men så forstod jeg ikke en brik af det.*

Men når noget nyt skal læres, siger hun: *så går tingene jo også langsommere, inden man har forstået det. Så det er langsom læsehastighed.*

Således er et af kerneelementerne i den faglige læsestrategi at arbejde med *tempo*.

Et eksempel på en læsemetode i lavt tempo er den aktive læsning, hvor et fagligt stof skal tilegnes helt. Her forholder man sig vurderende: Hvad er væsentligt? Man omformulerer, understreger, slår op, noterer, genfortæller.

På kurset benyttede FVU-læreren bl.a. VØL-metoden (hvad Ved jeg i forvejen, hvad Ønsker jeg at vide, hvad har jeg Lært?). Denne metode aktiverer kursisternes forhåndsviden og igangsætter metakognitive processer, ligesom det lærte fastholdes på skrift.

Kursisterne blev også undervist i andre læsemetoder, fx den hurtige punktlæsning (skimning, diagonallæsning), som er brugbar for dem, når de skal lede efter bestemte oplysninger i en tekst eller skal danne sig overblik over et stof.

## Indlagte modeller i teksten

En anden måde at arbejde med teksterne på er at bearbejde dem grafisk: De farmakologiske tekster indeholder blandt andet beskrivelser af den virkning, de forskellige præparater har i kroppen, en viden, som AMU-læreren har erfaring med kan være svær for kursisterne at tilegne sig.

For at styrke forståelsen af denne type tekster brugte FVU-læreren forskellige grafiske modeller til læsning af disse.<sup>8</sup>

Knoglevævsnedbrydningsprocessen, som beskrives i en tekst, handler om knogler, bevægelse og indflydelse på insulin, kan grafisk forstås som en cirkulær model – et element, der derfor indgik i det arbejdsark, FVU-læreren producerede til denne tekst. I FVU-undervisningen udfyldte kursisterne under læsningen af teksten

---

<sup>8</sup> Modellerne er udviklet med udgangspunkt i bl.a. Elisabeth Arnbaks "Faglig læsning – fra læseproces til læreproces" og materiale om cooperative learning.



denne model, ved at indskrive de forskellige betydningsfulde elementer i nedbrydningsprocessen (osteocalcin, insulin mv).

Ved at bearbejde det faglige stof på denne måde trækker kursisterne viden ud af teksten og skaber sig et mentalt billede af, hvordan processen forløber. Læse- og notatteknikken kan altså, ligesom VØL-metoden, styrke forståelsen fordi kursisterne forholder sig aktivt og producerende til det læste.

Dette læsestrategiske dybdearbejde med teksterne er et eksempel på det funktionelle samspil, uddannelsesindsatserne indgik i. AMU-lærerens erfaring og store faglige viden styrede valget af indhold, mens FVU-lærerens viden om læsestrategier åbnede teksterne. FVU'en støtter således AMU'en ved at give redskaber til fordybelse i læringen.

AMU-læreren betragter dette samspil som en gave – i forhold til tidligere forløb, kunne hun nu gå ind og *diskutere* teksterne med kursisterne, der havde arbejdet grundigt med dem – forståelsesgrundlaget opnåede kursisterne hos FVU-læreren, mens de hos AMU-læreren kunne arbejde med anvendelse af den opnåede viden.

AMU-læreren siger: *Jeg ser FVU'en som en kærkommen måde at få noget mere proces ind. Jeg har så meget, de skal nå. Det er en helt anden måde at undervise på, når kursisterne har haft mulighed for at tygge sig igennem tekster og har fået redskaber til dette.*

En af de ledere, der har haft medarbejdere på kurset peger netop på, at beherskelse af fagsproget giver medarbejderne et løft: *Når de kan læse og forstå de farmakologiske tekster, teorien, kan de for eksempel meget bedre beskrive en medicin – og det er netop ikke taledansk, men noget helt andet, der ikke kommer af sig selv, som den faglige danskundervisning giver dem.*<sup>9</sup>

## De vanskelige fagtermer

De to undervisere udarbejdede i fællesskab en liste med ord, kursisterne skulle forholde sig til. AMU-læreren fortæller *at visse ord har vidt forskellige betydninger alt afhængig af, hvilken kontekst, man bruger dem i – i dagligdags tale eller i præcist farmakologisk brug, fx ord som depression, perifær og central. De udvalgte ord støder kursisterne på fagligt, men hvis de læsemæssigt er på ugebladsniveau, så ser de dem jo i en anden kontekst, siger hun. Kursisterne skal lære denne forskel at kende – og lære at se en systematik i ordenes opbygning. FVU-læreren siger om ordlisten: Den er helt super, hvis vi springer lige ind FVU trin 4, det højeste trin, der arbejder man med fremmedord især, det er en af pindene, så det var bare om at tage fat og gå i gang med forstavelser og suffixer og hvordan ordene er bygget op, kan vi samle*

---

<sup>9</sup> Dette fremgår af upubliceret artikelmateriale af Fasting (2011) om forløbet

*dem i nogle grupper, hvordan kan vi forstå dem, det var helt oplagt at bruge tid på det.*

Igen ser vi det funktionelle samspil mellem de to uddannelsesindsatser, hvordan FVU'en understøtter den faglige læring. Med udgangspunkt i ordlisten udarbejdede FVU-læreren et opgaveark om fremmedord, hvor kursisterne først tog fat på de ord, de kendte i forvejen, og i makkerpar dannede sætninger, hvori ordene indgik. Dernæst arbejdede de med at lære og huske de ord, de endnu ikke kunne.

Fremmedordbogen eller ordbogen.com kunne bruges som opslagsværker. Til fastholdelsen af deres nye viden kunne kursisterne benytte forskellige strategier og øvelser, fx at lave historier ("billeder") med dem eller at gruppere dem i modsætningspar.

Kursisten beskriver sprogtilegnelsen som noget helt centralt i kurset, *det er som at lære et helt nyt sprog – selvom vi som assistenter jo har en viden i forvejen. Man lærer at forstå, at der er en mening i hvordan ordene er bygget op, f.eks. farmakologi, der ender på -logi, er læren om.*

Skærpelsen af den sproglige opmærksomhed drejer sig også om omhyggelighed – de små ord kan have stor betydning. Kursistens skærpede sproglige opmærksomhed bruger kursisten i sin praksis som nattevagt særligt i forhold til at tjekke overensstemmelse mellem lægeordinationer og medicinskemaer.

Småord, som hun ikke før lagde mærke til, træder nu frem: *når jeg går ind og læser lægeordinationer, så er der noget der hedder dis og noget der hedder cres. Jeg havde ikke tænkt meget over det før, men cres betyder øgning af noget medicin, fx cres Pamol. Det betyder, at så skal de fx have en tablet Pamol mere, end de fik før (...) dis det er mindre.*

### **Kobling mellem kursus og praksis**

Hvordan sørger man for at læringen kan omsættes i praktiske handlinger ude på arbejdspladserne? Underviserne nævner vekselvirkningen mellem kursusdage og arbejdsdage og dermed et længere udstrakt forløb med muligheden for at træne det lærte – og at lade det lærte synke ind – som en meget betydningsfuld faktor. Dette kursus adskiller sig netop fra de tidligere kurser, AMU-læreren har holdt, ved at der er mere tid og dybt arbejde med læringsprocesser. Lærerne spurgte ind til, hvad kursisterne har oplevet siden sidst, og brugte dette i undervisningen.

Og så var opgaverne praksisrettede – og kursisterne var selv produktive: *Vi legede, at vi havde fået en ordination fra lægen, som vi skulle skrive rigtigt ned. ... Det er også derfor jeg er blevet så skarp på at kunne se det, gennemskue det.*

Den større faglige sikkerhed, kommer ifølge en leder, der har haft medarbejdere på kurset blandt andet til udtryk i det tværfaglige samarbejde, hvor sygeplejersken

har lagt mærke til, at assistenterne har et rigtig godt niveau, når de sammen ordinerer medicin.<sup>10</sup>

Til den større vejledningsopgave, som var en del af kurset, var koblingen til praksis ligeledes central. Kursisterne skulle udarbejde en skriftlig opgave og en mundtlig fremlæggelse med udgangspunkt i én patient. I den samlede opgave indgik mange forskellige elementer, som viden om patienten og dennes aktuelle sundhedstilstand, den medikamentelle behandling, og refleksioner over vejledning af patienten.

*AMU-læreren: De skulle arbejde med denne, svare på den og fremlægge, og sådan at der var diskussion. Det, de gør her er, at de går i dybden med noget de har lært og kobler det konkret på deres hverdagspraksis, og kan drage paralleller, fordi mange af dem, de ser der, det er jo prototyper på typiske medicinskemaer – gerne nogle, der får mange præparater. Projektet var der, hvor de kan fordybe sig i meget af det input, og få mening med det*

*FVU-læreren: Det er dér, de får tid, det er meget vigtigt, de arbejder hos os, kommer hjem på deres arbejdsplads og derefter tilbage – det er meget vigtigt. De producerer noget, tager noget relevant fra egen sammenhæng og kombinerer det med det de har lært fra kurset i en praktisk case, som betyder, at de så også senere kan gå ud og lave noget lignende. Når de kan lave det her med én borger, så kan de gøre det med andre.*

Med andre ord indeholder kurset praktiske handlinger som er overførbare i forhold til kursisternes faktiske arbejdsopgaver på arbejdspladsen.

### **Det tværsektorielle (lærer)samarbejde**

Dette undervisningsforløb er et eksempel på et meget integreret forløb, hvor fagene i høj grad spiller sammen ved, at FVU'en lægges ind som en understøttende funktion til AMU-kurset. De to lærere bringer deres faglighed i spil med udgangspunkt i mål og erfaringer fra hver deres område. Men det at arbejde sammen på denne måde var nyt for dem begge.

Begge lærere har oplevet forløbet som meget givende – de betragter det som et gode i sig selv, at have arbejdet på tværs. FVU-læreren siger: *også fordi det bryder enelærerprincippet på en rigtig god måde, at vi som lærere står sammen og inspirerer hinanden.* De kan kun anbefale andre at gøre det samme.

De har fået indblik i hinandens fagligheder og har lært meget af hinanden. AMU-læreren siger: *hold da op, hvor er der mange ting, jeg lærte, rent fagdanske ting, ting som jeg ikke har reflekteret over før.* FVU-læreren fortæller at det var spændende at arbejde med farmakologi i det hele taget, som var et helt nyt område for hende.

---

<sup>10</sup> Lederinterview i en upubliceret artikel af Fasting.

Forløbet blev et svar på det ønske, AMU-læreren længe havde haft i forhold til at få noget mere tid til fordybelse og noget mere reflektorisk ind i de ellers pressede farmakologiforløb

Begge lærere siger, at det var en ret omfattende proces, at sammensætte undervisningsforløbet så elementerne spillede sammen. Men begge synes, det var en god sammensætning, og vil gerne gøre det igen.

De peger på åbenheden i forhold til hinanden og på, at de har givet hinanden frihed under forløbet, som væsentligt for samarbejdet.

I forhold til, hvordan FVU'en kunne bruges til andre brancher, siger FVU-læreren:

*Jeg ville gå ind på samme måde. Jeg ville starte med at gå ind og lytte mig ind på: hvad er det der foregår her? Hvad er kulturen her? Hvad er indholdet, er det tekster, er der billeder, hvad skal outcome være for de kursister? Jeg ville bygge det op på samme måde, være klar over at indholdsmæssigt ville det være nyt for mig, men selve de bagvedliggende principper jeg arbejder efter, mine planer og strukturer, FVU'en som jeg bøger, tager jeg med. Det ville være samme "opskrift".*

Samtidig peger hun på, at det FVU'en også kan i et sådant forløb, er at opdage de kursister, der fx har fonologiske vanskeligheder eller ordblindeproblemer, og hjælpe dem ind i andre forløb i VUC, hvilket flere af kursisterne benyttede sig af.

## Sammenfatning

De tre beskrevne undervisningsforløb fokuserer på de særlige forhold, der gør sig gældende, når der skal etableres et samspil mellem den almene undervisning og den fagrettede undervisning. De tre beskrevne forløbs væsentligste funktion er at kunne inspirere gennem de konkrete eksempler. På den måde kan forløbene fungere som eksemplariske modeller på, hvordan man kan gøre inden for forskellige fagområder.

På tværs af de tre forløb kan erfaringerne sammenfattes således:

- Samspillet mellem FVU og AMU opleves som meget givende både af undervisere og undervisningsdeltagere.
- Jo mere funktionel FVU-undervisningen er i forhold til AMU-undervisningen og i forhold til deltagerens hverdag og arbejdsliv, jo bedre er udbyttet. At undervisningen er funktionel betyder, at deltagerne kan 'bruge den til noget'. De kan umiddelbart se meningen med at lære det, de skal lære.
- FVU-undervisningen giver deltagerne en oplevelse af sikkerhed. De mestrer og kan forstå de beregninger, som de arbejder med i deres dagligdag. De får kendskab til ord og begreber, som ellers har været mystifikationer. Denne

sikkerhed styrker den personlige udvikling hos deltagere, hvor den skolebaserede viden ligger langt tilbage.

- FVU-undervisningen bidrager til, at AMU-lærerne kan koncentrere sig om den 'faglige' side af undervisningen.
- Den tværsektorielle undervisning kræver en særlig kompetence hos de involverede lærere. De skal vide, hvor fagene kan spille sammen. I de beskrevne forløb opnås denne kompetence gennem det faglige undervisningssamarbejde.
- AMU-lærerne giver flere eksempler på, at de har fået større indsigt i kursisternes behov for almene kompetencer – et behov der ofte kan være vanskeligt at gennemskue i den almindelige undervisning.
- FVU lærerne skal kunne læse det faglige materiale med henblik på:
  - Hvilke matematiske forudsætninger der kræves i den faglige undervisning, fx træning i omregning af enheder og beregninger ved hjælp af formler.
  - Hvilke sproglige forudsætninger der kræves i den faglige tilegnelse, fx læsefærdighed og forståelse af fagsprog.
  - Hvordan IT kan indgå konstruktivt i den faglige læring.
- AVU-læreren skal være i stand til at sammenbinde læringen fra FVU-undervisningen med den faglige undervisning. De skal være i stand til at få de almene kompetencer til at træde tydeligt fra i den faglige undervisning.
- Når først interessen for den almene undervisning er vakt, giver den muligheder for arbejde med mere alment dannende stof, fx forskellige teksters forskellige budskaber.

Den mest bemærkelsesværdige erfaring er måske den, at de involverede lærere – på trods af administrative vanskeligheder og på trods af det store ekstraarbejde, som de har måttet lægge i undervisningsforberedelsen – generelt er positive over for det tværfaglige samarbejde. Det er et generelt træk, at man har lært af samarbejdet og at man ønsker at fortsætte det.

Hvis det tværsektorielle samarbejde skal styrkes, kunne det overvejes at opkvalificere de lærergrupper, som fremover skal indgå i et sådant samarbejde. Opkvalificeringen skulle omfatte indsigt og træning i den funktionelle side af fagsamarbejdet.

## Litteratur

- Danmarks evalueringsinstitut (2012). *Evaluering af VEU-centrene - Vurdering af styreform, samarbejde og resultater*. København: Danmarks Evalueringsinstitut.
- Hemmingsen, L. (1998). *Håndbog i samarbejde om tværinstitutionelle uddannelsesforløb - AMU og VUC*. København: Arbejdsmarkedsstyrelsen.
- Marquard, M., & Sørensen, S. H. (2011). *Den Nordiske Voksenlærer - en kortlægning af kompetencekrav til voksenlærere og uddannelsesmuligheder inden for det voksenpædagogiske område i de nordiske lande*. København: Nationalt Center for Kompetenceudvikling (english summary).
- Pedersen, S. H., Voigt, J. R., & Gundersen, P. (2010). *Pædagogisk praksis i VEU - samspillet mellem almen og erhvervsrettet VEU*. København: Nationalt Center for Kompetenceudvikling.
- Scavenius, C., & Wahlgren, B. (1994). *Tværasektoriel undervisning*. København: Forskningscenter for Voksenuddannelse.
- Undervisningsministeriet (2010). *Samspil mellem AMU og FVU - 12 gode eksempler*. København: Undervisningsministeriets temahæfteserie nr. 3.
- Undervisningsministeriet (2011). *Notat om erfaringer med samspil mellem AMU og FVU på baggrund af fire udviklingsprojekter*. Hentet på <http://www.emu.dk/amu/fvu/index.html>
- VEU-rådet (2011). *Strategiske fokusområder*. København: Undervisningsministeriet.
- Aarkrog, V., Ramsøe, A., Storgaard, A., & Wahlgren, B. (1995). *VUP - Erfaringer og perspektiver*. København: Forskningscenter for Voksenuddannelse - Statens Erhvervspædagogiske Læreruddannelse.